

新兴技术助力生态环境保护的应用前景与挑战

贾新

新疆冠农检测科技有限公司，新疆维吾尔自治区库尔勒市，841000；

摘要：社会进步与发展让人们生活水平得到提升的基础上，也会对生态环境造成一定的影响，在资源过度损耗和生态环境恶化的形势下，污染问题将直接影响人们的身体健康。为此，国家在发展期间提出生态环境保护工程，积极采取多样化手段对生态环境进行改善，要想全面落实生态环境保护管理工作，就必须加强对新兴技术的应用，借助环境监测新技术的作用和优势，提升监测的能力和效果，促进环境保护与管理的相关工作，创设更加理想的生态环境效果。本文主要针对新兴技术在生态环境保护中的应用与挑战进行分析，期望能为今后生态环境保护工作的顺利开展提供参考。

关键词：新兴技术；生态环境保护；技术应用；应用策略；技术挑战

DOI：10.69979/3041-0673.25.07.080

生态环境问题的不断恶化，对国家建设发展有着严重的影响，如何以合理的方式对生态环境进行保护，是国家建设中要重点解决的问题。在新时期科技的发展中，环境监测技术的不断推出，在监测技术的灵敏度和准确性帮助下，使生态环境的保护效果更加明显。在目前技术的应用中，虽然具备较为良好的应用前景，但是依旧会存在技术问题和挑战，如监测设备的精准度不足、数据处理方式不够灵活、环保网络有待完善等，都需要相关部门以及工作人员进行研究，确保能为生态环境保护工作的开展提供理想服务。

1 新兴技术在生态环境保护中的作用

1.1 促进经济与生态环境的协调发展

在目前各行业生产期间需要对生产布局和产品结构进行调整，多样化技术的应用下，不仅要分析经济利益，还需要重视对生态环境造成的影响。而环境监测技术的使用，作为衡量生产经济与生态环境协调发展的关键技术，通过对全新环境监测设备和技术的使用，帮助企业在决策阶段中，对业务项目运营活动产生的环境影响进行评估，制定合理的改善措施降低对环境造成的污染和影响。比如，借助新兴监测技术对生产工艺和废水处理工艺等进行改善，促进企业经济效益提升的基础上，实现生态环境的协调发展。

1.2 作为防治生态环境污染的依据

针对目前生态环境监测工作来讲，加强环境监测工作的实效性，及时对环境中的污染物排放的浓度、变化趋

势进行把控，通过数据分析帮助工作人员了解异常污染情况，及时对潜在的污染源和污染事故进行预警分析，提前制定有效的防治方案，避免环境污染问题的扩展，降低环境污染问题对各行业以及社会造成的风险，这也是环境监测技术应用的重要作用。在监测数据的支持下，各部门可以制定具有针对性价值的污染防治方案，将数据作为方案制定的重要依据，提升环境治理与保护工作的科学性以及合理性。同时，对于企业的发展来讲，环境监测技术还能针对污染物中含有的各类元素进行识别，了解不同污染物质造成的影响范围和影响程度，在各项数据记录后协助企业制定改善措施，避免污染问题对企业形象、人民身体健康、生态环境保护等工作造成负面影响。此外，对于社会群众来讲，新兴技术的使用能够让人民及时了解环境治理情况，借助环境监测数据平台了解各类数据，提升社会群众的环境保护意识，实现社会共同参与环保工作的目标^[1]。

1.3 作为规避突发环境事故的手段

新兴技术在使用期间，通过对环境数据的实时监测与分析，规避可能会产生的突发性环境事故，降低事故给生态环境、人民与动物生活等地带来的影响。比如，当工业事故发生后，生产原材料的泄漏都会造成大规模的环境污染，对空气、土壤以及水体造成危害。针对此类突发环境事故处理期间，需要及时对周边环境进行监测，通过传感器和新兴监测技术的使用，对空气、土壤以及水体等指标进行监测，在事故区域设置环境自动化监测设备，根据监测数据结果排查事故发生原因，以针

对性较强的方案和措施，确保治理工作开展的有效性和全面性。同时，监测报警系统与自动化设备的结合，当数据结果超过阈值范围后及时发出报警信号，提醒相关人员积极响应工作的开展，保障灾后恢复工作的及时开展，为后续处理工作的开展提供数据支持。

2 新兴监测技术在生态环境保护中的应用

2.1 水质监测与水环境监测

2.1.1 智能水质自动监测系统

水质监测工作开展期间，着重监测水中的温度、酸碱值、溶解氧等数据指标，在监测工作开展期间还需要

对水生物、底栖生物进行检测，根据水生态环境保护工作提出的具体要求，设计自动化监测系统，全天候监测水质环境，保障监测工作开展的效果和水平（如图 1）。根据图 1 的系统组成来看，在系统使用期间能够对工业污水排放情况、地表水、水库水质质量等进行监测，加强环保部门把控水质情况的效果，在监测系统运行期间可以及时评估水质中的金属污染物含量、有机物含量，帮助相关企业及时了解生产期间废水排放的数据，快速响应异常问题，在合理的管控技术下，减少废水排放异常对企业发展造成的影响^[2]。

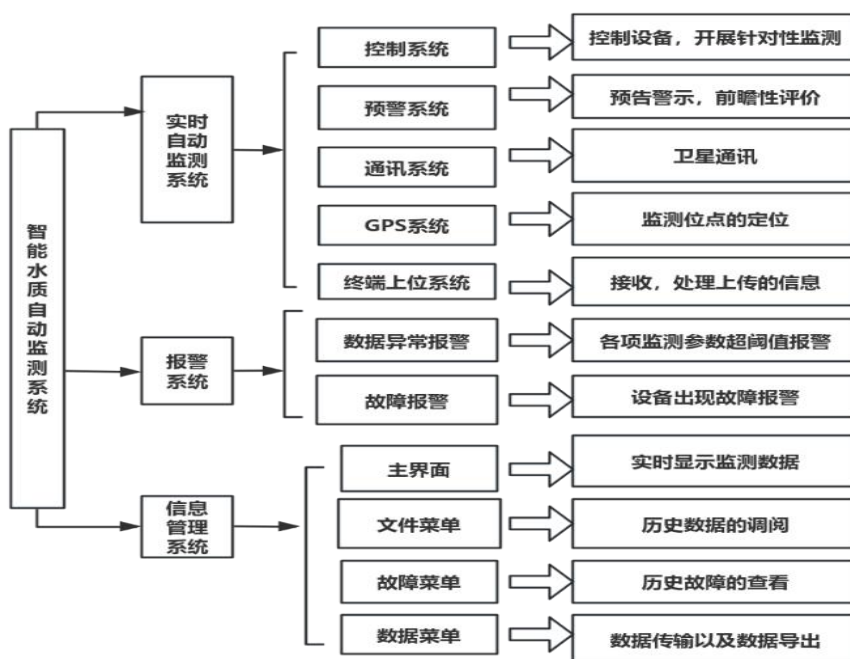


图 1 自动化监测系统运行流程示意图

2.1.2 生物监测技术

生物监测技术的精准度较高，在实际监测工作中的便捷性较为明显，容易对环境污染情况进行观察，在技术使用期间不会对环境造成再一次的污染。生物监测技术与物理或者化学监测技术相比，在技术使用中不需要使用对环境有危害的试剂或者材料，技术自身的环境保护效果较为明显，并且技术在使用中不需要对复杂设备进行使用，监测工作对周边环境造成的干扰因素较小。因此，在技术的使用过程中，可以有效提升监测质量，在近年来对技术的创新应用中，将多种学科知识与技术手段进行整合，让环境治理工作在技术的支持下得到更加理想的治理效果。由于生物法分子标记物监测技术、PCR 技术有着较为理想的应用优势，可以对生物的生长

状况、繁殖以及物质代谢等方面的变化进行检测，更好地保障监测与治理工作的效果，尤其是在水生环境中的监测工作，更能有效保障生态环境的保护效果，弥补物理监测技术中存在的不足。

2.2 大气环境应急监测

2.2.1 空气质量监测

在传统空气质量监测工作开展期间，对固定监测站点的依赖性较强，实际的覆盖范围受到限制，而新兴监测技术的使用能够确保空气质量监测数据的全面性和准确性。其中，光学传感器和化学传感器的使用，能实时对空气中含有颗粒物、气体浓度以及组分等信息进行测量，借此判断大气环境的实际质量。同时，空间遥

感技术的使用,能进一步扩大监测的范围,识别污染源和污染的程度。随着各项科学技术的创新研发,人工智能技术和大数据技术的使用,通过监测的数据结果建立大气环境质量模型,实时对大气环境质量的变化趋势进行预测,保证精细化空气质量监测和预警,确保实时监测的效果^[3]。

2.2.2 气象灾害应急监测

新兴监测技术的使用对预测气象灾害方面有着重要作用和应用价值,在空间遥感技术的帮助下,对气象指标如温度、湿度、风速等进行监测,及时分析和评估气象灾害的实际发展趋势。无人机技术的使用可以近距离对气象灾害现场进行观测和监控,获取灾害现场精准的图像数据,借助大数据分析技术,将各种监测数据信息进行整合,加强气象灾害模拟和预测的效果,为预防工作的开展提供决策参考,加强大气环境应急监测工作开展的质量。

2.3 土壤环境应急监测

2.3.1 土壤污染监测

在以往土壤污染监测工作开展期间,需要对土壤样品进行大量采集后,经过实验室监测获取详细数据,这种方式会损耗大量的时间和资源。而新兴监测技术的合理应用,不仅能够加强监测数据的精确,还能有效提升监测工作的效率。目前,化学传感器和生物传感器技术的使用,能保证实时土壤监测的效果,对土壤中含有的重金属、有机污染物和微生物的情况进行监测,结合空间遥感技术扩大土壤监测的范围,为环境质量监测工作提供综合评估报告。

2.3.2 土地变化监测

新兴检测技术在使用期间也可针对土地变化情况进行监测,尤其是在城市化和土地利用规划工作中,技术的应用效果更加理想。通过空间遥感技术的使用获取土地利用以及覆盖图像,大范围数据分析后及时对土地变化进行评估,在大数据分析和人工智能技术的应用下,建立土地变化监测模型,对土地变化趋势进行预测,为资源规划与管理工作的开展提供科学参考。此外,新兴检测技术的使用,让监测工作更加全面,在未来的发展中技术将得到进一步的创新,确保能够持续推动环境应急监测工作的开展,为环境保护工作提供全面的支持和保障^[4]。

3 新兴技术未来的发展趋势

3.1 高精度和实效性

新兴检测技术在未来的创新发展中,将针对传感技术和仪器进行优化,不断提升环境参数监测的精确程度,保证监测工作实际开展的效果。在技术的使用中,提升监测工作的灵敏度,让技术更加具有选择性,为生态环境保护工作提供详细全面的数据。在新兴监测技术的使用中,对突发环境问题的响应速度和处理能力都有明显改善,可以保证在短时间内获取监测数据,更好地满足实时监测和应急响应的需求。

3.2 实时监测和远程监控

传统监测工作需要采集的样本数量较多,实验室监测中数据分析的周期性较长,而新型监测技术的使用保障实时监测与远程监控的效果。在未来技术的研发中,为保障数据采集更加便捷和高效,相关人员应当针对传感器网络、遥感技术以及无人机技术等进行创新优化,确保环境监测工作的持续性和连续性,提升监测工作开展的效率和准确性,加快数据获取的能力^[5]。

3.3 数据处理和数据分析

以新兴监测技术的研发情况来看,多数技术在研发中会着重强调多项技术的融合,对自动化、智能化、大数据等多项技术的有着全新研发,将各项技术整合后加快数据传输速度,及时对采集数据源进行转化处理,保证数据分析的全面和有效。同时,人工智能技术的应用能实现对数据的验证和评估,深入挖掘价值较高的数据内容,为后续工作的开展提供决策支持。

3.4 可视化与可追溯性

新兴监测技术能够对数据进行追溯,对数据的来源、采集过程和处理方法进行详细记录,保证数据质量控制、结果验证和处理期间数据的精准效果。并且,在近年来对数据的研发中,将采取可视化技术直观展现数据监测结果,为数据的使用提供便捷条件,奠定决策工作开展期间的数据支持。

4 新兴检测技术面临的挑战

4.1 技术问题

新兴监测技术在应用期间需要不断对技术进行创新和优化,如传感技术需要提升数据监测的精度、灵敏

度,保证传感器使用的稳定性;遥感技术还需要进一步提升分辨率,扩大数据采集的范围;人工智能技术需要优化算法和模型,借此提升大数据分析技术数据处理的准确性。

4.2 数据隐私与安全问题

监测数据具有一定的敏感性,涉及的隐私和商业机密信息较为明显,这也让数据隐私和安全问题,成为新兴监测技术在未来发展中的主要影响因素。在数据采集、分析、传输和存储期间,要加强安全措施的制定和落实,进而防止数据在使用期间出现泄漏和篡改的问题。并且,还需要明确数据使用和分享的权责,在合法合规的范围内对数据进行使用^[6]。

5 结束语

综上所述,在生态环境保护工作开展期间,加强环境监测技术的合理应用,确保能有效促进生态环境保护工作的开展,实现环境质量的实时监测与评估,为环境保护工作提供科学参考和数据支持。随着近几年来我国科技的创新发展,多项监测技术朝着智能化、自动化与网络化的方向不断提升,为生态环境保护工作提供更加有效的支持,为人民带来更加良好的生存与生活空间,

落实生态家园建设的发展目标。

参考文献

- [1]江凤.基于监测技术应用的生态环境保护实践探讨[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(1):0069-0072.
- [2]童颖妮,王苗霞.探索生态环境保护中环境监测技术的应用实践[J].皮革制作与环保科技,2024,5(23):46-48.
- [3]赵怀全.生态环境监测技术对环境保护管理的重要性分析[J].皮革制作与环保科技,2024,5(7):80-82.
- [4]张冬玲,窦伟强.生态环境保护中环境监测技术的应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(11):212-215.
- [5]郝建娟.新型监测技术在环境应急监测中的应用研究[J].皮革制作与环保科技,2024,5(1):49-51.
- [6]蒋雪英.现代环境监测技术在生态环境保护中的应用[J].中文科技期刊数据库(全文版)自然科学,2024(11):033-037.

通讯作者:柴娟,女,高级农艺师,研究方向为产品研发及检测、作物种植。